

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 88114900.9

51 Int. Cl. 4: **B27D 1/08 , B26F 1/40**

22 Anmeldetag: 13.09.88

30 Priorität: 27.01.88 DE 3802388

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.08.89 Patentblatt 89/31

64 Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

71 Anmelder: ERPE - Ernst Pelz - Vertriebs
GmbH + Co. - Verwaltungs KG
Nr. 60
D-8581 Vorbach Oberpfalz(DE)

72 Erfinder: Pelz, Peter
Dieselweg 10
D-8192 Geretsried 2/Obb.(DE)

74 Vertreter: Goddar, Heinz J., Dr.
FORRESTER & BOEHMERT
Widenmayerstrasse 4/I
D-8000 München 22(DE)

54 Verfahren zum Herstellen eines Furnierwerkstückes mit Deckfurnier aus Holz, Pressstanzwerkzeug zu seiner Durchführung sowie danach hergestelltes Furnierwerkstück.

57 Verfahren zum Herstellen eines Furnierwerkstückes mit einer vorzugsweise zumindest teilweise aus Holz bestehenden Basislage und einem aus Holz bestehenden Deckfurnier durch Verleimen der Basislage und des Deckfurniers zu einem festen Werkstück in einem einzigen Preßstanzvorgang, bei dem gleichzeitig der oder die Ausschnitte im Werkstück gestanzt und die Kanten des Umfangsbereiches der Ausschnitte mit dem Deckfurnier bekleidet werden und das Deckfurnier durch Tränken mit Lackkunstharz oder durch Auflegen einer Lackfilmfolie beim Preßvorgang eine glänzende Oberfläche erhält.

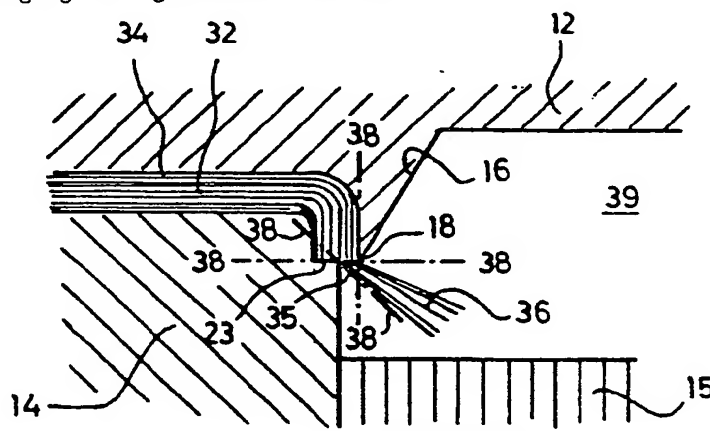


FIG. 2

Verfahren zum Herstellen eines Furnierwerkstücks mit Deckfurnier aus Holz, Preßstanzwerkzeug zu seiner Durchführung sowie danach hergestelltes Furnierwerkstück

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Furnierwerkstückes in Form einer im wesentlichen flachen, ebenen oder gebogenen Platte oder dergleichen, mit einer vorzugsweise zumindest teilweise aus Holz bestehenden Basislage, ggf. als Basisfurnier aus mehreren Einzellagen geschichtet, einer aus Holz bestehende Deckfurnierlage sowie ggf. einem die Basislage und das Deckfurnier durchsetzenden Ausschnitt, bei dem die Basislage und das Deckfurnier vorzugsweise mittels Kunstharzklebers miteinander verleimt werden, ggf. der die Basislage und das Deckfurnier durchsetzende Ausschnitt erzeugt wird und schließlich dessen Umfangswandung mit Deckfurniermaterial abgedeckt wird, wobei das Verleimen der Basislage sowie des Deckfurniers zu einem festen Werkstück und ggf. das Bilden des Ausschnitts sowie das Bekleiden der Umfangswandung desselben mit dem Deckfurnier in einem einzigen Preßstanzvorgang erfolgen, in dem die Deckfurnierlage von der Fläche des Furnierwerkstückes aus in den Ausschnitt unter Bekleiden der Umfangswandung desselben bis zur unteren Ausschnittkante durchgedrückt wird, ein Preßstanzwerkzeug zu seiner Durchführung und ein danach hergestelltes Furnierwerkstück.

Das Verfahren, das Preßstanzwerk und das Furnierwerkstück der gattungsgemäßen Art, wie sie in der DE-OS 36 36 587 beschrieben sind, haben sich durchaus bewährt, wobei Furnierwerkstücke mit Ausschnitten unter wesentlich geringerem Arbeitsaufwand als bis dahin hergestellt und die Ausschnittkanten mit Deckfurnier bekleidet werden, die Vorgehensweise kostengünstig und das ästhetische Aussehen des hergestellten Furnierwerkstückes einwandfrei ist.

Es hat sich allerdings als wünschenswert herausgestellt, Furnierwerkstücke erzeugen zu können, deren Oberfläche vorzugsweise lackartig glänzend erscheint und die trotz großer Abmessungen und gleichzeitig geringer Gesamtdicke verhältnismäßig verwindungssteif sind, so daß sie zum Verkleiden auch großflächiger Bauelemente verwendet werden können. Diesbezüglich gewährleistet die Vorgehensweise nach der DE-OS 36 36 587 noch nicht die gewünschte Oberflächenbeschaffenheit und ist auch nur bei begrenzten Dicke des Werkstückes anwendbar.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, das Verfahren und das Preßstanzwerkzeug der gattungsgemäßen Art dahingehend weiterzubilden, daß in dem einzigen Preßstanzvorgang die herstellbaren Furnierwerkstücke mit größerer Dicke in verwindungsfreier Gestaltung hergestellt werden können,

so daß vorzugsweise durch Erzeugung gerader, breiter Auflagekanten am ggf. konkav oder konvex ausgebildeten Werkstück z.B. ein leichtes Aufkleben oder anderweitiges Befestigen an zu verkleidenden Bauelementen möglich ist; vorzugsweise sollen die Furnierwerkstücke in dem einzigen Preßstanzvorgang mit der gewünschten Oberflächenbeschaffenheit, insbesondere mit Matt- oder Hochglanz, versehen werden, ohne daß eine Nachbearbeitung notwendig ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei dem beanspruchten Verfahren dadurch gelöst, daß zumindest ein Teil des Umfangsrandbereiches des Furnierwerkstückes umgebogen und zur Erzeugung einer Randverstärkung kantennah verdichtet wird.

Dabei kann vorgesehen sein, daß das Umbiegen zu der dem Deckfurnier abgewandten Seite des Furnierwerkstückes erfolgt.

Weiterhin sieht die Erfindung vor, daß das Umbiegen um etwa 90° C zur Hauptebene des Furnierwerkstückes erfolgt.

Hierbei kann insbesondere so vorgegangen werden, daß das Deckfurnier die Randverstärkung bzw. die Ausschnittflächen im wesentlichen vollständig bis zu einer im wesentlichen parallel zur Hauptebene des Furnierwerkstückes verlaufenden Auflagefläche abdeckt.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß im wesentlichen der gesamte Umfang des Werkstückes bzw. des Werkstückausschnittes mit der Randverstärkung bzw. mit dem Deckfurnier bedeckt wird.

Auch schlägt die Erfindung vor, daß die Randverdichtung unter Abknicken eines Teiles des Randbereiches des Furnierpaketes erzeugt wird, wobei bei Beendigung des Preßstanzvorganges ein überstehender Randabfallrest abgetrennt wird.

Erfindungsgemäß wird weiterhin ein Verfahren zum Herstellen eines Furnierwerkstückes mit einer vorzugsweise zumindest teilweise aus Holz bestehenden Basislage und einer aus Holz bestehenden Deckfurnierlage durch Verleimen der Basislage und des Deckfurniers zu einem festen Werkstück in einem einzigen Preßstanzvorgang, vorgeschlagen, welches dadurch gekennzeichnet ist, daß das Deckfurnier im Preßstanzvorgang mit einer glänzenden Lackoberfläche versehen wird.

Dabei kann so vorgegangen werden, daß das Deckfurnier vor dem Zusammenlegen des Furnierpaketes mit einem Lackkunstharz getränkt, daraufhin getrocknet und schließlich mit den anderen Furnierlagen unter Verwendung einer glänzenden Preßfläche dem Preßstanzvorgang unterworfen wird.

Auch sieht die Erfindung ggf. vor, daß auf die Oberfläche des einschließlich des Deckfurniers zusammengelegten Furnierpaketes vor dem Preßstanzvorgang ein Lackkunstharzfilm aufgelegt wird, woraufhin der Preßstanzvorgang unter Verwendung einer glänzenden Preßfläche erfolgt.

Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die dem Deckfurnier abgewandte Fläche der Basislage zumindest bereichsweise mit einer Phenol harzfolie oder dergleichen verpreßt wird.

Das Preßstanzwerkzeug nach der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Stanzwerkzeug eine Umfangs-Schneideinrichtung mit zugeordneter Verdrängungsfläche und Formfläche aufweist; und daß das Gegenwerkzeug mit einer der Stanzwerkzeug-Formfläche zugeordneten Umfangsformfläche und einer daran anschließenden Knickfläche versehen ist.

Dabei kann vorgesehen sein, daß die Umfangs-Schneideinrichtung eine Umfangs-Schneidkante aufweist; daß die Umfangs-Schneidkante bei geschlossenem Preßstanzwerkzeug mit geringem Abstand von der Umfangskante der Knickfläche bzw. der Fläche des Gegenwerkzeugs liegt; und daß dem Gegenwerkzeug ein Abdruckwerkzeug zugeordnet ist, welches durch eine Gegenbewegung zum Stanzwerkzeug mit gleichzeitigem Bewirken einer Randverstärkung durch Einpressen eines Teiles des abgerückten überflüssigen Furniermaterials in den Spalt zwischen der Schneidkante und der Umfangskante der Knickfläche mit der Schneidkante zum Abtrennen überstehenden Randabfalls in Eingriff bringbar ist.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß die Knickfläche im wesentlichen parallel zur Hauptebene des Furnierwerkstückes verläuft.

Nach der Erfindung kann auch vorgesehen sein, daß die Verdrängungsfläche auf der der Formfläche gegenüberliegenden Seite der Umfangs-Schneidkante angeordnet ist.

Alternativ hierzu kann nach der Erfindung auch vorgesehen sein, daß die Umfangs-Schneideinrichtung eine Umfangs-Schneidfläche aufweist, die im wesentlichen eben und gleichmäßig in die Formfläche einerseits und die Verdrängungsfläche andererseits übergeht und sich im wesentlichen schräg in Richtung auf das Gegenwerkzeug erweitert; und daß die Knickfläche an ihrem Außenumfang eine Abdruckkante aufweist, die bei geschlossenem Preßstanzwerkzeug mit der Umfangs-Schneidfläche in Schneidkontakt steht.

Das Preßstanzwerkzeug nach der Erfindung kann auch so ausgestaltet sein, daß die Knickfläche im wesentlichen schräg nach außen in Richtung auf die Abdruckkante geneigt ist, so daß die untere umlaufende Werkstückkante die in Fig. 4 gezeigte

Form erhält.

Die Erfindung sieht bei einer weiteren Ausführungsform vor, daß das Gegenwerkzeug an der der Knickfläche abgewandten Seite der Abdruckkante eine Einschnürung aufweist.

Erfindungsgemäß kann auch ein zwischen dem Gegenwerkzeug und dem Stanzwerkzeug gebildeter Abfallraum zum Aufnehmen des abgeschnittenen Randabfalls vorgesehen sein.

Schließlich ist Gegenstand auch ein nach dem erfindungsgemäßen Verfahren Furnierwerkstück mit Deckfurnier aus Holz, vorzugsweise mit glänzender Oberfläche.

Durch die erfindungsgemäß erzielte Randverdichtung gelingt es, in einem einzigen Preßstanzvorgang außerordentlich verwindungssteife Furnierwerkstücke, wie sie beispielsweise als Auskleidungsteile für Kraftfahrzeuge von Vorteil sind, herzustellen. Dadurch, daß beim Verdichten des Randbereiches vor dessen Zusammendrücken zusätzliches weiteres Material in den dem Randbereich benachbarten Abschnitt des herzustellenden Furnierwerkstückes "nachgeführt" wird, lassen sich wesentlich stärkere Krümmungen ohne Reißen des Deckfurniers bzw. der Furnierlagen erzielen, als dies bei den bisher bekannten Vorgehensweisen der Fall war. Enge Krümmungsradien, wie sie bei der erfindungsgemäßen Vorgehensweise realisiert werden können, ließen sich bisher nicht erzielen. Das Stauchen von zusätzlichem Furnierlagen in die randnahen Abschnitte des herzustellenden Furnierwerkstückes hinein hat also nicht nur den Vorteil, daß die Gefahr des Auftretens von Rissen wesentlich kleiner ist als beim Stand der Technik, sondern daß sich auch sehr steife Werkstücke ergeben.

Die erhaltenen Anlagekanten sind so dicht, daß sie das Eindringen von Feuchtigkeit in das Furnierwerkstück praktisch unmöglich machen, ohne daß noch eine gesonderte Randabdichtung erforderlich wäre. Ein Nacharbeiten, wie Fräsen oder Schleifen, der Anlagekanten ist nicht erforderlich. Wird, wie es bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung der Fall ist, an der Unterseite des Furnierwerkstückes, also an der dem Deckfurnier abgewandten Seite, ein Phenolharzfilm oder dergleichen angeordnet, so dient dieser zur zusätzlichen Flächen- und Kantenversiegelung, wobei der noch hiervon freie Randbereich so hoch verdichtet ist, daß, wie bereits beschrieben, ein Eindringen von Feuchtigkeit ausgeschlossen ist.

Bei dem Preßstanzwerkzeug nach der Erfindung, mittels dessen sich Furnierwerkstücke größerer, wenn auch natürlich begrenzter Dicke bzw. größerer Steifigkeit als bisher bekannt herstellen lassen, sind also entweder ein z.B. feststehendes Gegenwerkzeug und ein bewegliches Stanzwerkzeug, oder umgekehrt, und ein weiteres, in Richtung auf das Stanzwerkzeug bewegliches Abdruck-

werkzeug vorgesehen, oder aber, das Stanzwerkzeug und das Gegenwerkzeug sind in der erfindungsgemäßen Weise mit zusammenwirkenden Umfangs-Abdrückkanten bzw. Schneidflächen versehen.

Um die Furnierwerkstücke mit Hochglanz zu versehen, sind bei der Erfindung zwei Vorgehensweisen vorgesehen. Entweder wird das lacktragende Deckfurnier des Furnierpaketes in das Lackkunstharz eingetaucht, oder aber das Oberflächenmaterial wird als Lackfilm aufgelegt. Die Furniere für das Deckfurnierblatt müssen in jedem Fall als Einzelteil vor dem Behandeln mit dem Oberflächenmaterial bzw. vor dem Preßstanzvorgang mit niedriger, dem Oberflächenschliff angepaßter Korngröße des Schleifmaterials geschliffen werden, da am fertigen, gepreßten Formteil eine Oberflächenbehandlung nur mit großem Zeitaufwand möglich ist. Bei der erstgenannten Vorgehensweise nach der Erfindung wird das Deckfurnier zunächst in eine entsprechende Lackkunstharzlösung eingetaucht. An den Tauchprozeß schließt sich ein Trocknungsprozeß an, der soweit fortgesetzt wird, bis der Feuchtigkeitsgehalt des Holzes nicht mehr größer als 6 % ist. Nach Abschluß des Trockenprozesses wird das Furnierpaket zusammengetragen und in die Formpresse, also das Preßstanzwerkzeug, eingesetzt. Die den Deckfurnier zugewandte Preßfläche des Preßstanzwerkzeuges ist vorzugsweise hartverchromt-glänzend ausgebildet, bei erwünschter mattglänzender Oberfläche hingegen matt, je nach dem zu erzielenden Glanzgrad der Oberfläche des Furnierwerkstückes.

Bei der anderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens, bei dem die erwünschte glänzende oder mattglänzende Oberfläche im Filmlackverfahren erzeugt wird, ergibt sich eine besonders einfache und zeitsparende Vorgehensweise. Dabei wird der Lackfilm zugeschnitten und dann auf das Deckfurnierblatt des Furnierpaketes aufgelegt, woraufhin das gesamte Furnierpaket mit dem Lackfilm dann in die Presse eingesetzt wird. Eine weitere Behandlung des Furnierpaketes findet nicht statt, vielmehr verläßt das Furnierwerkstück bei beiden Verfahren das Preßstanzwerkzeug bzw. die Formpresse als fertig oberflächenbehandeltes Endprodukt.

Von besonderem Vorteil ist es dabei, daß keine Nachbehandlung der Deckfurnieroberfläche, die ja nach dem Formpressvorgang in der Regel geboten ist, durch Schleifen etc. mehr notwendig ist, vielmehr die entsprechenden Bearbeitungsvorgänge in beiden Fällen vollständig vor dem Formpreßvorgang am noch ebenen Deckfurnierblatt ausgeführt werden können.

Die Parameter für den Preßvorgang, nämlich Temperatur, Preßdruck und Preßdauer, sind vorzugsweise die auch bei der Vorgehensweise nach

der DE 36 36 587 A1 verwendeten, wobei jedoch ggf. die speziellen Verarbeitungsbedingungen des verwendeten Lackkunstharzes bzw. Lackfilmes zu beachten sind. Insgesamt läßt sich das Verfahren nach der Erfindung sinngemäß mit den entsprechenden Parametern der DE 36 36 587 A1 verwenden, und zwar sowohl bezüglich der Verfahrensschritte als auch des Aufbaus des Preßstanzwerkzeuges, so daß zur Ergänzung des Erfindungsgedankens diesbezüglich in vollem Umfang der Offenbarungsgehalt der DE 36 36 587 A1 in die Erfindung eingeschlossen ist.

Gegenüber dem bisher angewendeten Arbeitsverfahren zur Erzielung glänzender Oberflächen mit ihren zahlreichen Arbeitsvorgängen ist das Verfahren nach der Erfindung sehr wenig zeitaufwendig und außerdem sehr wirtschaftlich.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung, in der Ausführungsbeispiele anhand der schematischen Zeichnung im einzelnen erläutert sind. Dabei zeigt:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines Preßstanzwerkzeuges nach der Erfindung im Schnitt senkrecht zur Hauptebene des damit herstellbaren Furnierwerkstückes, in leerem Zustand, wobei das Stanzwerkzeug und das Gegenwerkzeug die Schließstellung einnehmen, während das Abdrückwerkzeug sich in der Offenstellung befindet;

Fig. 2 das Preßstanzwerkzeug von Fig. 1 mit eingelegtem Furniermaterial in der dort beschriebenen Stellung der Einzelwerkzeuge, in in bezug auf die Dicke des Enderzeugnisses etwas vergrößerter Darstellung;

Fig. 3 das Preßstanzwerkzeug von Fig. 1 und 2 im Endzustand, wobei auch das Abdrückwerkzeug seine Schließstellung erreicht hat; und

Fig. 4 im Schnitt senkrecht zur Hauptebene in stark vergrößerter Darstellung den Randbereich eines nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Furnierwerkstückes.

Wie Figur 1 erkennen läßt, weist das Preßstanzwerkzeug nach der Erfindung bei dem dort gezeigten Ausführungsbeispiel ein bewegliches Stanzwerkzeug 12, ein Gegenwerkzeug 14 und ein Abdrückwerkzeug 15 auf. Das Stanzwerkzeug 12 ist mit einer Verdrängungsfläche 16 und das Abdrückwerkzeug 15 mit einer Abdrückfläche 17 versehen. Die Verdrängungsfläche 16 des Stanzwerkzeuges 12 schließt an eine Schneidkante 18 an. Das Abdrückwerkzeug 15 ist in Richtung des Pfeiles 19 bewegbar. An die Schneidkante 18 des Stanzwerkzeuges 12 schließt eine Formfläche 20 an, der eine hiermit komplementäre Gegenwerkzeug-Formfläche 21 am Gegenwerkzeug 14 entspricht. Diese und die Preßfläche 22 des Stanzwerkzeuges 12 sind hartverchromt-hoch-

glänzend ausgebildet.

An die Formfläche 21 des Gegenwerkzeuges 14 schließt eine Knickfläche 23 an. Diese Knickfläche kann in Sonderfällen auch nach außen geneigt sein, so daß die Unterfläche der Randverdichtung keine waagerechte ist. Das Furnierpaket für das herzustellende Furnierwerkstück weist eine Schichtung von Basis-Furnierlagen 32 und eine Deckfurnierlage 34 aus Holz auf. Die Figur 2 läßt fernerhin eine Verdrängungsmenge 35, das für die Herstellung der Randverdichtung gebrauchte Furniermaterial bezeichnend, Reststücke und Randabfall bzw. Reststücke 36 erkennen, deren Bedeutung noch weiter unten erläutert wird. Die wirkliche Dicke des gepreßten Furnierpaketes ist mit "37" angegeben, während die Abgrenzung des zu verdrängenden Abfalls 35 mit "38" strichpunktirt wiedergegeben ist. Ein Abfallraum 39 befindet sich zwischen dem Abdrückwerkzeug 15 und dem Stanzwerkzeug 12, während schließlich Figur 3 ein unteres Ende 40 des Furnierpaketes, nämlich die hergestellte Randverdichtung, erkennen läßt.

Das Verfahren nach der Erfindung läßt sich mittels des vorstehend beschriebenen Preßstanzwerkzeuges in einem bevorzugten Ausführungsbeispiel wie folgt durchführen, wobei noch darauf hingewiesen sei, daß bei der Darstellung gemäß Figur 2 im Sinne der Darstellung der Materialverdrängung bezüglich des Umbiegens und Knickens des Randbereiches der Furnierlagen der Preßdruck noch nicht auf die Furnierlagen einwirkt, sondern das Stanzwerkzeug 12 und das Gegenwerkzeug 14 lediglich soweit zusammengefahren sind, daß ein Umbiegen bzw. -Knicken des Randbereiches der Furnierlagen bewirkt wird, während erst bei der Darstellungsweise gemäß Figur 3 der volle Preßdruck auf die Furnierlagen einwirkt:

Das nur roh auf Formatgröße zugeschnittene Furnierpaket, bei dem die Furnierschichtung mit den Basisfurnieren 32, ggf. noch mit dem als Unterlage dienenden Phenolharzfilm 48, und dem Deckfurnier 34 im wesentlichen der DE 36 36 587 A1 entspricht, wird auf das untere Gegenwerkzeug 14 aufgelegt, nachdem vorher ggf. auch ein Lackkunstharzfilm auf das Deckfurnier 34 gelegt worden ist. Dann senkt sich das Stanzwerkzeug 12 auf das Furnierpaket und preßt es bis zur erforderlichen Furnierwerkstückdicke 37 zusammen. Dabei können die über das Fertigmaß überstehenden Randabfallteile 36 nicht frei nach unten in den Abfallraum 39 hängen, sondern werden durch die Knickfläche 23 in Richtung auf den Abfallraum 39 umgeknickt. Die überflüssigen Randabfallstücke werden dann durch das mit Verzögerung gegen die Absenkung des Stanzwerkzeuges 12 sich nach oben in Richtung des Pfeiles 19 bewegende Abdrückwerkzeug 15 mit Hilfe der Schneidkante 18, im Zusammenwirken mit der Abdrückfläche 17, abgeschnit-

ten und fallen in den Abfallraum 39. Eine geringe durch die strichpunktirten Linien 38 begrenzte Verdrängungsmenge 35 wird durch das Abdrückwerkzeug 15 nach oben in das untere Ende 40 (Fig. 3) des Furnierpaketes 40 abgedrückt und dort unter Verdichtung des gesamten Randbereiches und Versteifung desselben in der Masse verdrängt. Hierin besteht ein besonders wichtiges Merkmal der Erfindung, da sich auf diese Weise Auflagekanten bzw. Randverstärkungen mit Vorfestigkeit erhalten lassen, wie sie insbesondere von Vorteil sind, wenn Furnierwerkstücke der erfindungsgemäß hergestellten Art z.B. zum Ankleben an das Innere von Kraftfahrzeugen oder dergleichen verwendet werden sollen.

Bei der Erfindung kann auch ein Preßstanzwerkzeug verwendet werden, bei dem das Stanzwerkzeug 12 im Anschluß an die Formfläche 21 eine gleichmäßig hierin übergehende Umfangs-Schneidfläche aufweist, an die die ebenfalls im wesentlichen gleichmäßige und eben hierin übergehende Verdrängungsfläche 16 anschließt. Anders als bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bis 3, bei dem die Knickfläche im wesentlichen parallel zur in der Zeichnung waagerecht verlaufenden Hauptebene des Furnierwerkstückes liegt, verläuft die Knickfläche 23 bei dem so gestalteten Preßstanzwerkzeug in Richtung auf eine Umfangs-Abdrückkante schrag nach unten auf das Gegenwerkzeug 15 hin, wobei auf der der Knickfläche 23 gegenüberliegenden Seite der Abdrückkante eine Einschnürung vorgesehen ist, die es ermöglicht, in dem auch hier vorgesehenen Abfallraum das verdrängte und abgeschnittene Randmaterial aufzunehmen.

Das Preßstanzwerkzeug der vorstehend beschriebenen, modifizierten Art arbeitet in der Weise, daß bei einer Annäherung zwischen dem Stanzwerkzeug 12 und dem Gegenwerkzeug 14 durch die nasenartige Ausbildung der Abdrückkante ständig weiteres Material in den Randbereich des herzustellenden Furnierwerkstückes in das Stanzwerkzeug 12 hineingeschoben wird, so daß es an der Formfläche 21 auch bei starken Krümmungen nicht zu Rissen kommen kann. Letztendlich kommt dann die Abdrückkante mit der Umfangs-Schneidfläche in Schneidkontakt, wodurch unter endgültiger Randverdichtung das Abtrennen des Randmaterials erfolgt, welches dann in den Abfallraum 39 fällt.

In Fig. 4 ist der Randbereich eines herzustellenden Furnierwerkstückes nach der Erfindung gezeigt: Wie dort erkennbar ist, weist eine Randverdichtung 50 einerseits eine Abdeckung durch das Deckfurnier 34, andererseits eine solche durch einen Phenolharzfilm 48 auf, so daß infolge der hohen Verdichtung in dem von beiden freiliegenden Randbereich nichts desto weniger eine hohe Sicherheit gegen das Eindringen von Wasser in das

Furnierwerkstück gewährleistet ist.

Im übrigen sei wegen der anzuwendenden Temperaturen, der Drücke etc. beim erfindungsgemäßen Verfahren ergänzend auf die diesbezüglichen Erläuterungen in der DE-OS 36 36 587 hingewiesen.

Die in der vorstehenden Beschreibung, in der Zeichnung sowie in den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein; insbesondere kann das Furnierwerkstück anstelle eines einzigen Ausschnittes auch mit mehreren Ausschnitten versehen sein.

Bezugszeichenliste

| | |
|----|--|
| 12 | Stanzwerkzeug |
| 14 | Gegenwerkzeug |
| 15 | Abdrückwerkzeug |
| 16 | Verdrängungsfläche |
| 17 | Abdrückfläche |
| 18 | Schneidkante |
| 19 | Bewegungsrichtung des Abdrückwerkzeuges |
| 20 | Formfläche |
| 21 | Formfläche am Gegenwerkzeug |
| 22 | Preßfläche |
| 23 | Knickfläche |
| 32 | Basis-Furnierlage |
| 34 | Deckfurnierlage |
| 35 | Verdrängungsmenge |
| 36 | Randabfall |
| 37 | Dicke des gepreßten Furnierpaketes |
| 38 | strichpunktierte Abgrenzung des zu verdrängenden Randmaterials |
| 39 | Abfallraum |
| 40 | unteres Ende des Furnierpaketes (Randverdichtung) |
| 48 | Phenolharzfilm |
| 50 | Randverdichtung |

Ansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines Furnierwerkstückes in Form einer im wesentlichen flachen, ebenen oder gebogenen Platte oder dergleichen, mit einer vorzugsweise zumindest teilweise aus Holz bestehenden Basislage, ggf. als Basisfurnier aus mehreren Einzellagen geschichtet, einer aus Holz bestehende Deckfurnierlage sowie ggf. einem die Basislage und das Deckfurnier durchsetzenden Ausschnitt, bei dem die Basislage und das Deck-

furnier vorzugsweise mittels Kunstharzklebers miteinander verleimt werden, ggf. der die Basislage und das Deckfurnier durchsetzende Ausschnitt erzeugt wird und schließlich dessen Umfangswandung mit Deckfurniermaterial abgedeckt wird, wobei das Verleimen der Basislage sowie des Deckfurniers zu einem festen Werkstück und ggf. das Bilden des Ausschnittes sowie das Bekleiden der Umfangswandung desselben mit dem Deckfurnier in einem einzigen Preßstanzvorgang erfolgen, in dem die Deckfurnierlage von der Fläche des Furnierwerkstückes aus in den Ausschnitt unter Bekleiden der Umfangswandung desselben bis zur unteren Ausschnittkante durchge drückt wird, durch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil des Umfangsrandbereiches des Furnierwerkstückes umgebogen und zur Erzeugung einer Randverstärkung kantennah verdichtet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Umbiegen zu der dem Deckfurnier abgewandten Seite des Furnierwerkstückes erfolgt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Umbiegen um etwa 90° C zur Hauptebene des Furnierwerkstückes erfolgt.

4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckfurnier die Randverstärkung bzw. die Ausschnittflächen im wesentlichen vollständig bis zu einer im wesentlichen parallel zur Hauptebene des Furnierwerkstückes verlaufenden Auflagefläche abdeckt.

5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im wesentlichen der gesamte Umfang des Werkstückes bzw. des Werkstückausschnittes mit der Randverstärkung bzw. mit dem Deckfurnier bedeckt wird.

6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Randverdichtung unter Abknicken eines Teiles des Randbereiches des Furnierpaketes erzeugt wird, wobei bei Beendigung des Preßstanzvorganges ein überstehender Randabfallrest abgetrennt wird.

7. Verfahren zum Herstellen eines Furnierwerkstückes mit einer vorzugsweise zumindest teilweise aus Holz bestehenden Basislage und einer aus Holz bestehenden Deckfurnierlage durch Verleimen der Basislage und des Deckfurniers zu einem festen Werkstück; in einem einzigen Preßstanzvorgang, insbesondere nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckfurnier im Preßstanzvorgang mit einer glänzenden Lackoberfläche versehen wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckfurnier vor dem Zusammenlegen des Furnierpaketes mit einem Lackkunstharz getränkt, daraufhin getrocknet und

schließlich mit den anderen Furnierlagen unter Verwendung einer glänzenden Preßfläche dem Preßstanzvorgang unterworfen wird.

9. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Oberfläche des einschließlich des Deckfurniers zusammengelegten Furnierpaketes vor dem Preßstanzvorgang ein Lackkunstharzfilm aufgelegt wird, woraufhin der Preßstanzvorgang unter Verwendung einer glänzenden Preßfläche erfolgt.

10. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Deckfurnier abgewandte Fläche der Basislage zumindest bereichsweise mit einer Phenolharzfolie oder dergleichen verpreßt wird.

11. Preßstanzwerkzeug zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorangehenden Ansprüche, mit jeweils eine Preßfläche aufweisendem Stanzwerkzeug und Gegenwerkzeug, dadurch gekennzeichnet, daß das Stanzwerkzeug (12) eine Umfangs-Schneideinrichtung (18) mit zugeordneter Verdrängungsfläche (16) und Formfläche (20) aufweist; und daß das Gegenwerkzeug (14) mit einer der Stanzwerkzeug-Formfläche (20) zugeordneten Umfangsformfläche (21) und einer daran anschließenden Knickfläche (23) versehen ist.

12. Preßstanzwerkzeug nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfangs-Schneideinrichtung eine Umfangs-Schneidkante (18) aufweist; daß die Umfangs-Schneidkante (18) bei geschlossenem Preßstanzwerkzeug mit geringem Abstand von der Umfangskante der Knickfläche (23) bzw. der Fläche des Gegenwerkzeugs liegt; und daß dem Gegenwerkzeug (14) ein Abdrückwerkzeug (15) zugeordnet ist, welches durch eine Gegenbewegung zum Stanzwerkzeug (12) mit gleichzeitigem Bewirken einer Randverstärkung durch Einpressen eines Teiles des abgerückten überflüssigen Furniermaterials in den Spalt zwischen der Schneidkante (18) und der Umfangskante der Knickfläche (23) mit der Schneidkante (18) zum Abtrennen überstehenden Randabfalls in Eingriff bringbar ist.

13. Preßstanzwerkzeug nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Knickfläche (23) im wesentlichen parallel zur Hauptebene des Furnierwerkstückes verläuft.

14. Preßstanzwerkzeug nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdrängungsfläche (16) auf der der Formfläche (20) gegenüberliegenden Seite der Umfangs-Schneidkante (18) angeordnet ist.

15. Preßstanzwerkzeug nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfangs-Schneideinrichtung eine Umfangs-Schneidfläche aufweist, die im wesentlichen eben und gleichmäßig in die Formfläche (20) einerseits und die Verdrängungsfläche (16) andererseits übergeht und sich im we-

sentlichen schräg in Richtung auf das Gegenwerkzeug (14) erweitert; und daß die Knickfläche (23) an ihrem Außenumfang eine Abdrückkante aufweist, die bei geschlossenem Preßstanzwerkzeug mit der Umfangs-Schneidfläche in Schneidkontakt steht.

16. Preßstanzwerkzeug nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Knickfläche (23) im wesentlichen schräg nach außen in Richtung auf die Abdrückkante geneigt ist, so daß die untere umlaufende Werkstückkante die in Fig. 4 gezeigte Form erhält.

17. Preßstanzwerkzeug nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Gegenwerkzeug (14) an der der Knickfläche (23) abgewandten Seite der Abdrückkante eine Einschnürung aufweist.

18. Preßstanzwerkzeug nach einem der Ansprüche 11 bis 17, gekennzeichnet durch einen zwischen dem Gegenwerkzeug (14) und dem Stanzwerkzeug (12) gebildeten Abfallraum (39) zum Aufnehmen des abgeschnittenen Randabfalls (36).

19. Furnierwerkstück mit Deckfurnier aus Holz, vorzugsweise mit glänzender Oberfläche, hergestellt nach dem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10.

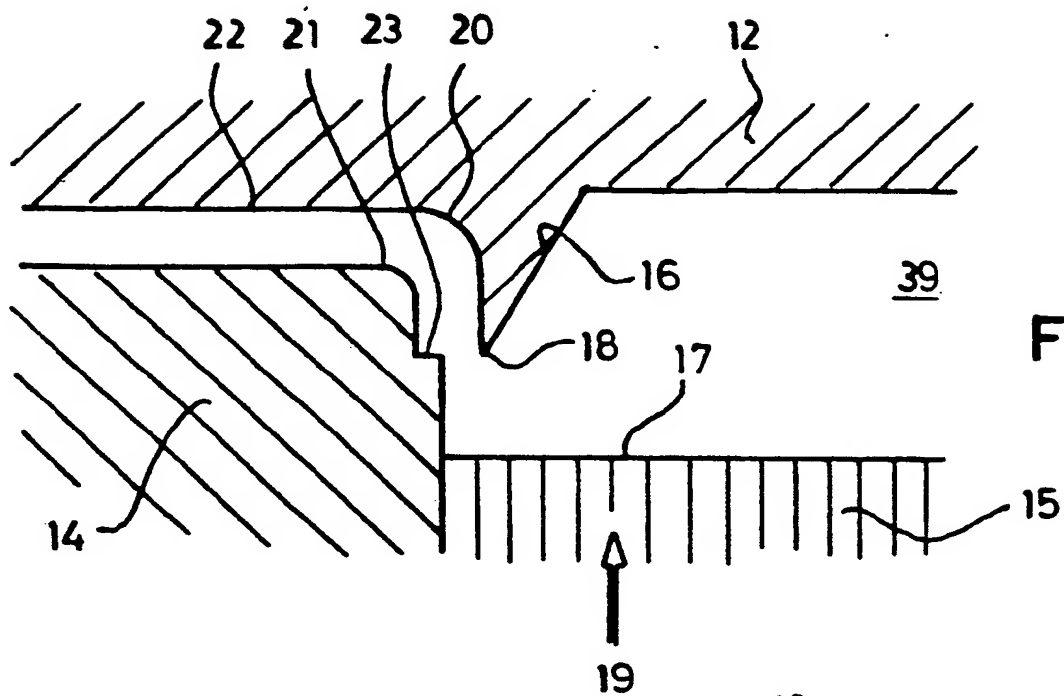


FIG. 1

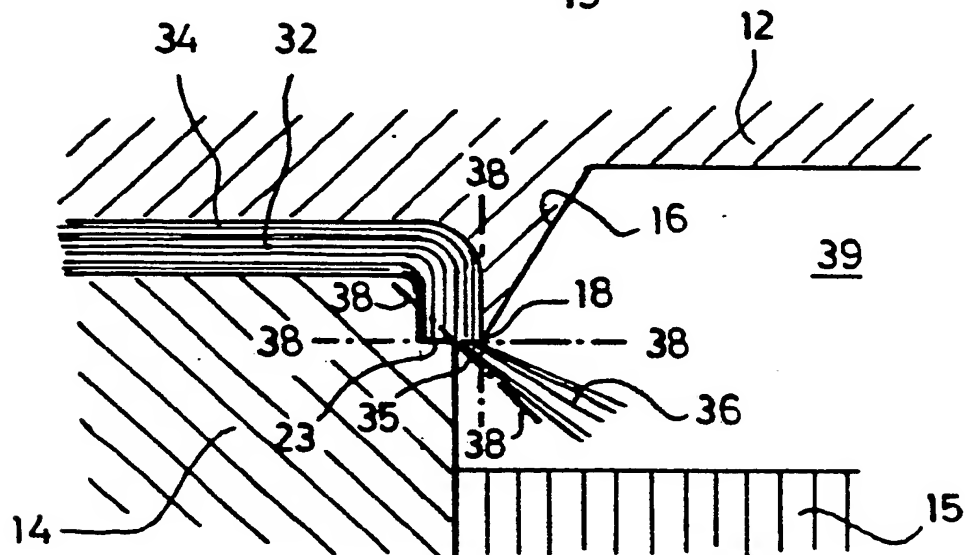


FIG. 2

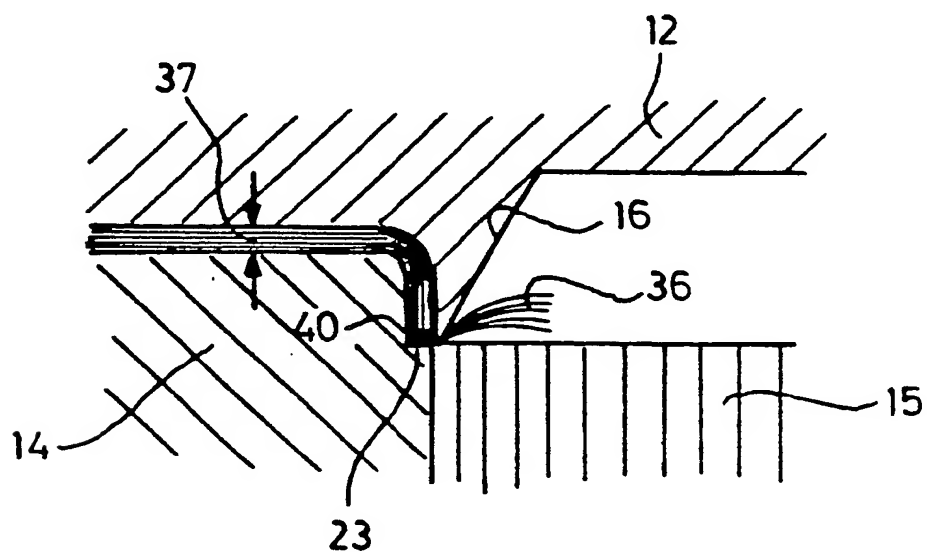


FIG. 3

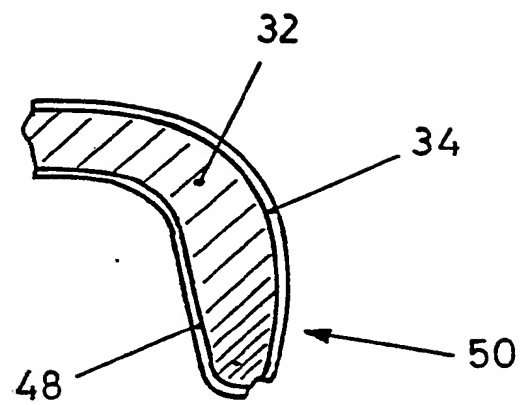


FIG. 4

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 325 690
A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88114900.9

(51) Int. Cl.⁵: **B27D 1/08** , **B26F 1/40** ,
B27M 1/04

(22) Anmeldetag: 13.09.88

(30) Priorität: 27.01.88 DE 3802388

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.08.89 Patentblatt 89/31

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

(88) Veröffentlichungstag des später veröffentlichten
Recherchenberichts: 25.04.90 Patentblatt 90/17

(71) Anmelder: **ERPE - Ernst Pelz - Vertriebs
GmbH + Co. - Verwaltungs KG**
Nr. 60
D-8581 Vorbach Oberpfalz(DE)

(72) Erfinder: **Pelz, Peter**
Dieselweg 10
D-8192 Geretsried 2/Obb.(DE)

(74) Vertreter: **Goddard, Heinz J., Dr.**
FORRESTER & BOEHMERT
Widenmayerstrasse 4/I
D-8000 München 22(DE)

(54) **Verfahren zum Herstellen eines Furnierwerkstückes mit Deckfurnier aus Holz, Pressstanzwerkzeug zu seiner Durchführung sowie danach hergestelltes Furnierwerkstück.**

(57) Verfahren zum Herstellen eines Furnierwerkstückes mit einer vorzugsweise zumindest teilweise aus Holz bestehenden Basislage und einem aus Holz bestehenden Deckfurnier durch Verleimen der Basislage und des Deckfurniers zu einem festen Werkstück in einem einzigen Preßstanzvorgang, bei dem gleichzeitig der oder die Ausschnitte im Werkstück gestanzt und die Kanten des Umfangsbereiches der Ausschnitte mit dem Deckfurnier bekleidet werden und das Deckfurnier durch Tränken mit Lackkunstharz oder durch Auflegen einer Lackfilmfolie beim Preßvorgang eine glänzende Oberfläche erhält.

EP 0 325 690 A3

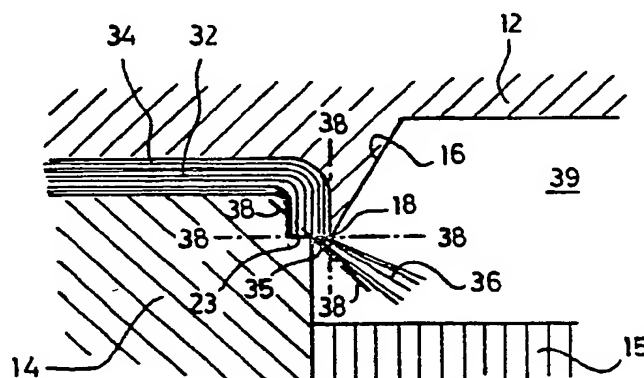


FIG. 2

Xerox Copy Centre



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 11 4900

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|--|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4) |
| P,Y | DE-A-3 636 587 (PELZ) * Patentansprüche 1-9; Figuren 1-4 * --- | 1-14,18 ,19 | B 27 D 1/08 B 26 F 1/40 B 27 M 1/04 |
| Y | BE-A- 886 215 (SMEETS + CO) * Figuren 1-5 * --- | 1-3 | |
| Y | US-A-1 876 330 (LOETSCHER) * Seite 1, Zeilen 1-10,91-94; Seite 2, Zeilen 66-77; Figuren 9,10 * --- | 4-6,10- 14,18 | |
| Y | CH-A- 298 983 (WETTSTEIN) * Seite 1, Zeilen 37-43; Patentanspruch; Unteransprüche 3,6 * --- | 7-9,19 | |
| A | DE-A-2 833 578 (PELZ) ----- | | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4) |
| | | | B 27 D B 27 M B 26 F B 29 C |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort DEN HAAG | | Abschließdatum der Recherche 15-01-1990 | Prüfer BARROW J. |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |

EPO FORM 1503 (03.92) (P0403)